

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshihisa KASHIMOTO
Title: FIXING STRUCTURE FOR AN
LCD PANEL
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 05/29/2001
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

JC971 U.S. PTO
09/865509
05/29/01

#5
7 DEC 01
R. Talbot

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- Japanese Patent Application No. 2000-157353 filed May 26, 2000.

Respectfully submitted,

Date May 29, 2001

FOLEY & LARDNER
Washington Harbour
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Telephone: (202) 672-5407
Facsimile: (202) 672-5399

By Thomas S. Blumenthal Reg. No. 43,438

for David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

KASHIMOTO 2330
48369/125 US

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC971 U.S. PTO
09/865509
05/29/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 5月26日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-157353

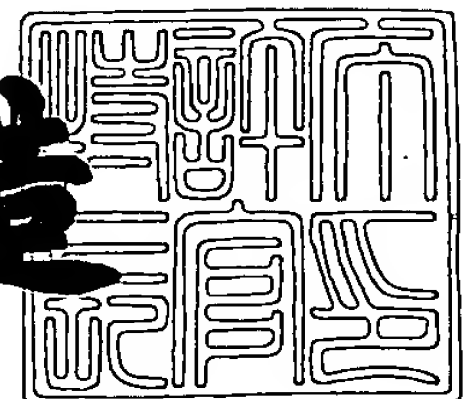
出 願 人
Applicant(s):

群馬日本電気株式会社

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3010775

【書類名】 特許願

【整理番号】 03202599

【提出日】 平成12年 5月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/1333

【発明の名称】 L C D パネルの固定構造

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県太田市西矢島町 3 2 番地 群馬日本電気株式会社
内

 【氏名】 榎本 欣久

【特許出願人】

 【識別番号】 000165033

 【氏名又は名称】 群馬日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070530

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 畑 泰之

 【電話番号】 3582-7161

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 043591

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 L C D パネルの固定構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 L C D パネルを固定保持する固定構造であって、L C D パネルを保持する第 1 の保持体と、L C D パネルを保持する第 2 の保持体とを備え、前記第 1、第 2 の保持体間に凹部を介して L C D パネルを収容して L C D パネルの周縁部のみを弾発的に固定保持することを特徴とする L C D パネルの固定構造。

【請求項 2】 前記 L C D パネルを保持する凹部は、第 1 の保持体と第 2 の保持体の何れか一方に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 3】 前記 L C D パネルを保持する凹部は、第 1 の保持体と第 2 の保持体の双方に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 4】 前記第 2 の保持体は、枠体状であってその周縁部に L C D パネルの周縁部を収容する凹部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 5】 前記第 1、第 2 の保持体は、加圧された場合でも L C D パネルに変形を与えない構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 6】 前記第 1、第 2 の保持体の少なくとも一方の少なくとも凹部及び近傍部が弾性変形可能な弾性部材により成型されることを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 7】 前記第 1、第 2 の保持体の少なくとも一方の全体が弾性変形可能な弾性部材により成型されることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 8】 前記第 1、第 2 の保持体の双方の凹部近傍が、弾性変形可能な弾性部材により成型されたことを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れかに記載の L C D パネルの固定構造。

【請求項 9】 前記第 1、第 2 の保持体の全体が、弾性変形可能な弾性部材により成型されることを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れかに記載の LCD パネルの固定構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術】

本発明は、LCD (Liquid Crystal Display) パネルの固定構造に関し、特に LCD モニタ、ノート型パソコン、一体型デスクトップパソコン、その他 LCD パネルを固定して使用する必要がある機器の LCD パネルと保持体部の固定構造である。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種の LCD パネルの固定構造はパネル枠上に設けられたネジ穴を利用し、ネジで固定するものが主流であった。

例えば、特開平 5 - 9 3 9 0 1 号には、LCD パネルが、保持用枠で固定され、カバーガラスも同時に枠を使用して実装する技術が掲載されている。

しかし、ここに開示された技術は、LCD パネルを基板等を実装する際、カバーガラスも同時にその枠を用いて実装するものである。したがって、本発明のように保持体間に LCD パネルを収容して固定するものではなく、LCD パネルをラバーコネクタで挟んで支持するものであり、本発明と異なる技術思想である。

【0 0 0 3】

また、特開平 7 - 9 9 3 9 4 号には、LCD パネルの周囲をベゼルにて支持し、箱状のシャーシユニット 8 の側壁における辺には、ベゼルで支持された液晶モジュールを支持するネジが設けられている。

しかし、ここに開示された技術は、LCD パネル 2 を有する液晶モジュールが周囲をベセル (枠 6) にて支持され、箱状のシャーシユニット内部側壁の 4 隅に設けられた受け部 9 にて取り付けられる機構である。したがって、本発明と異なる技術思想である。

【 0 0 0 4 】

また、特開平 9 - 1 4 6 1 1 3 号に L C D パネルを駆動する L S I を搭載してなる T C P が導電性のシールドケースに接触して、帯電し集積回路素子が静電破壊することを防ぐ表示モジュールが記載されている。

しかし、ここに開示された技術は、シールドケース内に表示用の L C D パネル、駆動用 L S I 等を収納してなる L C D モジュールにおいて、L C D パネルが周辺部をスペーサーを介して上下シールドプレートで保持されている。つまり、集積回路素子の静電破壊を防止するものであり、本発明と異なる技術思想である。

【 0 0 0 5 】

また、特開平 9 - 3 1 5 4 8 7 号には、L C D モジュールを固定するための L C D パネルの角部のでっぱりが不要となり、ヒートシールの幅に関係なく小型化した L C D パネルを有する L C D モジュールの収容保管等が製品へダメージを与えず、ヒートシール等への接続信頼性を低下させることのない、収納装置が記載されている。

しかし、ここに開示された技術は、粘着部材を使用して被収納物を固定するものであり、本発明と異なる技術思想である。

【 0 0 0 6 】

また、特開平 1 0 - 7 0 3 8 0 号には、基板上に表示ユニット 4 を収容し、その周縁端面を保持する保持部材 5 と、この保持部材 5 内に収容された表示ユニット 4 の表示領域以外の部分を押さえ、保持部材内に表示ユニットを収容して、前記押さえ部材で前記表示ユニットを押さえた状態で押さえ部材を保持部材に固定するものである。

しかし、ここに開示された技術は、両面テープの使用を不要として位置決め精度を向上させると共に、実装面積を減少しつつバックライト発光領域及び表示領域を十分確保できるようにしたものであり、本発明のように設計の自由度を上げるものではない。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

一方、上記の L C D パネルの固定構造では、以下のような問題点を有していた

。つまり、この従来技術では第 1 に設計に自由度が少ないという問題が存在した。その理由は、従来の場合、固定構造にはネジ等での勘合しか無い為、ネジ位置等固定手段を考慮した設計を行う必要がある為、自由度のある設計が難しかった為である。第 2 の問題点は、量産時の作業工数が多いと云う問題が存在した。

その理由は、固定にネジ等を利用する為その固定作業が追加される為である。

【 0 0 0 8 】

そこで本発明は、上記した従来の欠点を改良するべく、LCD パネル固定機構を改善する事で設計の自由度を上げる事を目的とする。

また、固定機構の簡素化による装置の小型化・軽量化をも目的とする。更に、本発明の他の目的は、LCD パネル取り外しの際の作業性向上からくる生産性向上にある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、基本的に以下に記載されたような構成を採用するものである。すなわち本発明に係る LCD パネルの固定構造は、LCD パネルを固定保持する固定構造であって、LCD パネルを保持する第 1 の保持体と、LCD パネルを保持する第 2 の保持体とを備え、前記第 1、第 2 の保持体間に凹部を介して LCD パネルを収容して LCD パネルの周縁部のみを弾発的に固定保持することを特徴とする LCD パネルの固定構造である。

【 0 0 1 0 】

【実施例】

以下に、本発明に係る LCD パネルの固定構造の一具体例の構成を図面を参照しながら詳細に説明する。図 1 は、本発明に係る LCD パネルの固定構造の一例を示す分解斜視図、図 2 は、同 LCD パネルの固定構造の分離した状態を示す縦断面図である。本実施例において、LCD パネルの固定構造は、LCD パネル 10 を保持する第 1 の保持体 11 と、LCD パネルを保持する第 2 の保持体 12 とを備え、前記第 1、第 2 の保持体 11、12 間に LCD パネル 10 を収容して固定保持するものである。

【 0 0 1 1 】

第 1 の保持体 1 1 の下面には、LCD パネル周縁端部 1 3 を保持する凹部 1 1 a が形成されている。また、固定構造の一部である第 1 の保持体 1 1 の周端部 1 1 b は、弾性変形可能な弾性部材により成型されている。更に、第 1 の保持体 1 1 の上面は、平坦に構成されている。LCD パネル 1 0 の周縁端部は、2 枚のガラス板を所定の間隔に保持し内部の液晶をシールする機能を有するものであって、2 枚のガラス板の間隔を一定に維持できるように硬質材料にて形成されているものである。したがって、本発明では、第 1 と第 2 の保持体がかなりの圧力で上下から周縁端部 1 3 を押圧しても、変形する事なくガラス板の間隔を維持し得る構成を有する。

【0 0 1 2】

第 2 の保持体 1 2 は、LCD パネル周縁端部 1 3 を保持する凹部 1 2 a を備えると共に、周端部 1 2 b は、弾性変形可能な弾性部材により成型されている。また、第 2 の保持体 1 2 には、中央部に窓 1 2 c が形成されている。

【0 0 1 3】

次に、図 2、図 3 を参照しつつ、本発明の組み立て動作について説明する。先ず、LCD パネル 1 0 の LCD パネル周縁端部 1 3 を挟み込む様に、かつ、お互いが結合する様に造型された第 1 の保持体 1 1、及び第 2 の保持体 1 2 を、図 3 に示す様に凹部が向かい合うよう結合させる。同時に、LCD パネル周縁端部 1 3 をも押さえ込む事で LCD パネル 1 0 を保持・固定する。なお、第 1 の保持体 1 1 及び、第 2 の保持体 1 2 は弾性変形可能な弾性部材で形成される。

【0 0 1 4】

以上の様に LCD パネル 1 0 の周縁端面を第 1 の保持体 1 1 及び、第 2 の保持体 1 2 の凹部 1 1 a、1 2 a で挟み込む事で、第 1 の保持体 1 1 と第 2 の保持体 1 2 からの挟み込む力を利用し LCD パネル 1 0 を固定できる。また、本発明では、LCD パネルを固定する際にネジ等を利用せず、保持体材料で LCD パネル 1 0 を固定できる。更に、LCD パネル周縁端面に対し、保持部（保持機構）部材の弾性変形可能な範囲での応力を付与する事で LCD パネルを固定する。

【0 0 1 5】

図 4 は、同 LCD パネルの固定構造の第 2 の実施例を示す縦断面図である。本

実施例において、凹部 1 2 a は、棒状の第 2 の保持体 1 2 の周縁部にのみ形成されている。第 1 の保持体 1 1 には、LCD パネル 1 0 を保持する為の凹部が形成されていない。したがって、第 1 の保持体 1 1 の厚さを薄くできる。

【 0 0 1 6 】

図 5 は、同 LCD パネルの固定構造の第 3 の実施例を示す縦断面図である。本実施例において、凹部 1 1 a は、第 1 の保持体 1 1 の周縁部にのみ形成されている。棒状の第 2 の保持体 1 2 には、LCD パネル 1 0 を保持する為の凹部が形成されていない。したがって、第 2 の保持体 1 2 の厚さを薄くできる。

【 0 0 1 7 】

尚、本発明は以上の実施例に限ることなく本発明の技術思想に基づいて種々の設計変更が可能である。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

第 1 の効果は、LCD モニタ、ノート型パソコン、一体型デスクトップパソコン、その他 LCD パネルを固定する必要がある機器の LCD パネル固定箇所の設計の自由度が増す。

その理由は、LCD パネルをネジ等で固定する必要が無い事から、LCD パネルの固定ネジ位置を設計段階で考慮する必要が無い為である。

【 0 0 1 9 】

第 2 の効果は、生産時に LCD パネルをネジで固定する必要が無い為、パネル固定部分の作業性が向上する。

その理由は、LCD パネルを固定するのに保持体を組み合わせるだけで可能だからである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、本発明に係る LCD パネルの固定構造の一例を示す分解斜視図である。

【図 2】

図 2 は、同 LCD パネルの固定構造の分離した状態を示す縦断面図である。

【図 3】

図 3 は、同 LCD パネルの固定構造の結合状態を示す縦断面図である。

【図 4】

図 4 は、同 LCD パネルの固定構造の第 2 の実施例を示す縦断面図である。

【図 5】

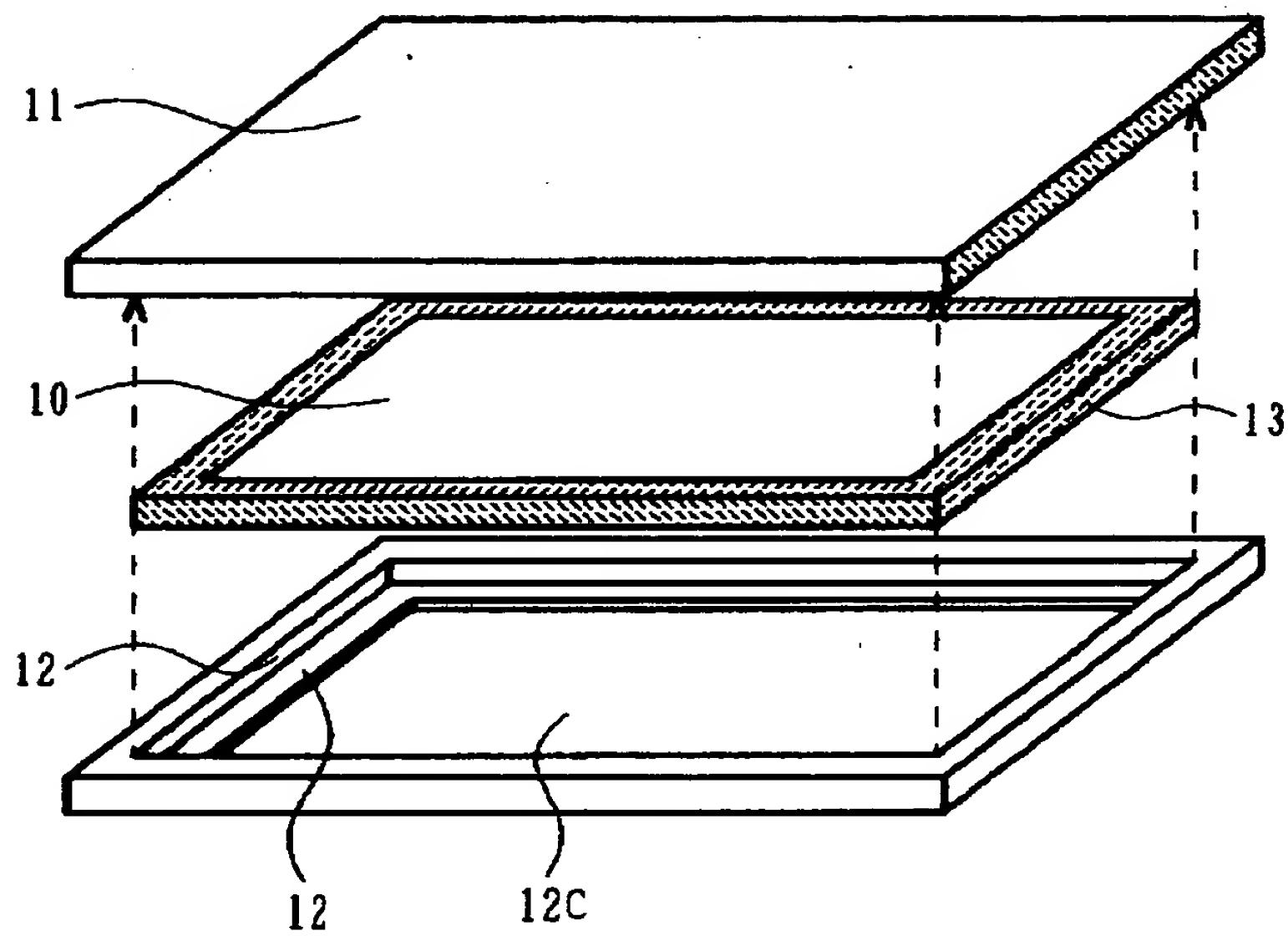
図 5 は、同 LCD パネルの固定構造の第 3 の実施例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

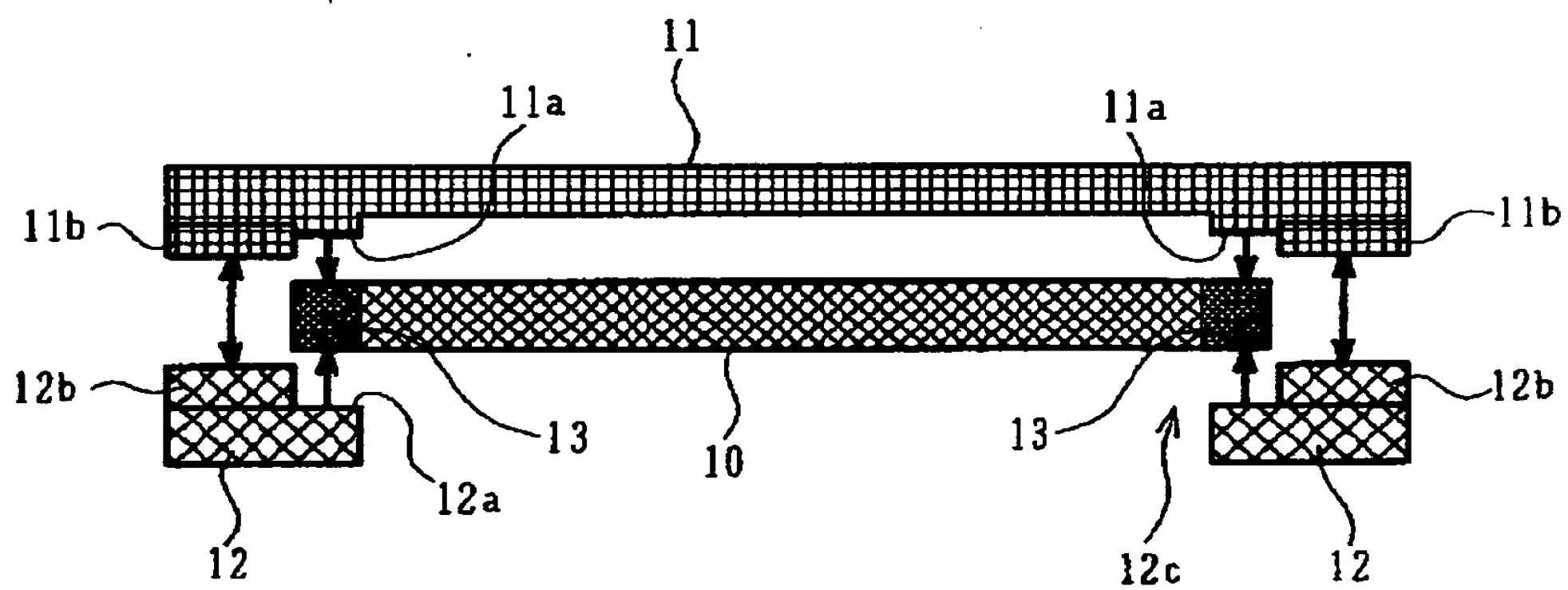
1 0	LCD パネル
1 1	第 1 の保持体
1 1 a	凹部
1 1 b	周端部
1 2	第 2 の保持体
1 2 a	凹部
1 2 b	周端部
1 2 c	窓
1 3	LCD パネル周縁端部

【書類名】 図面

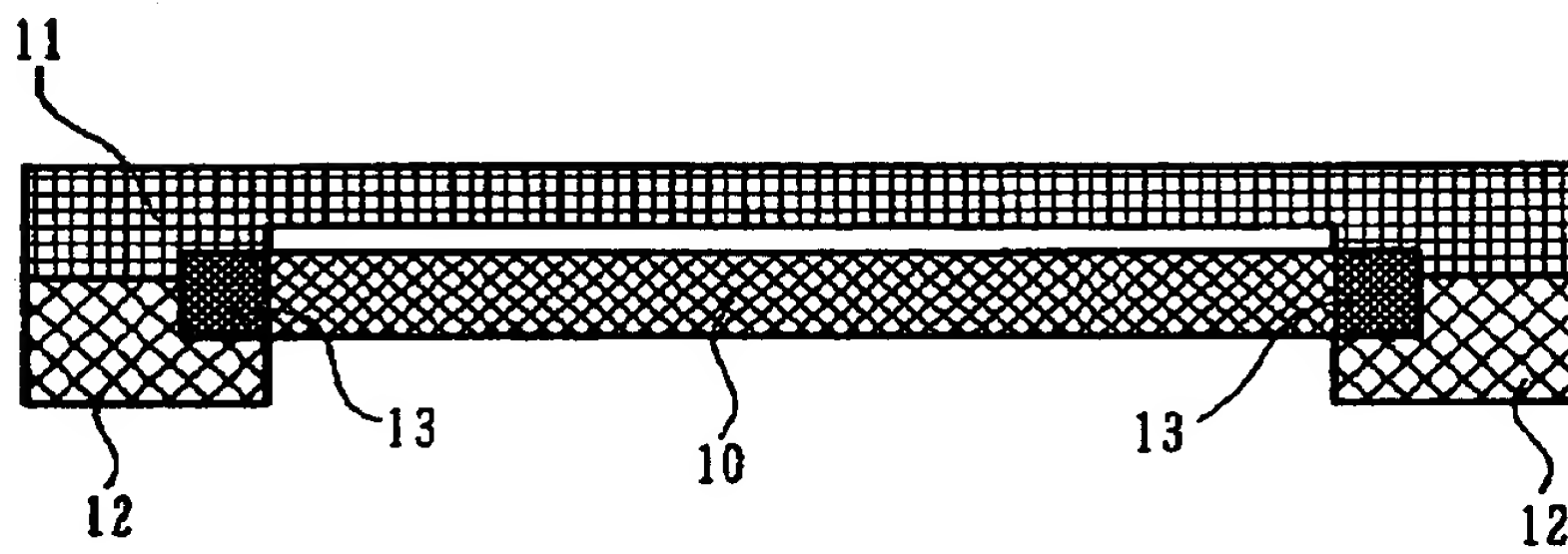
【図 1】



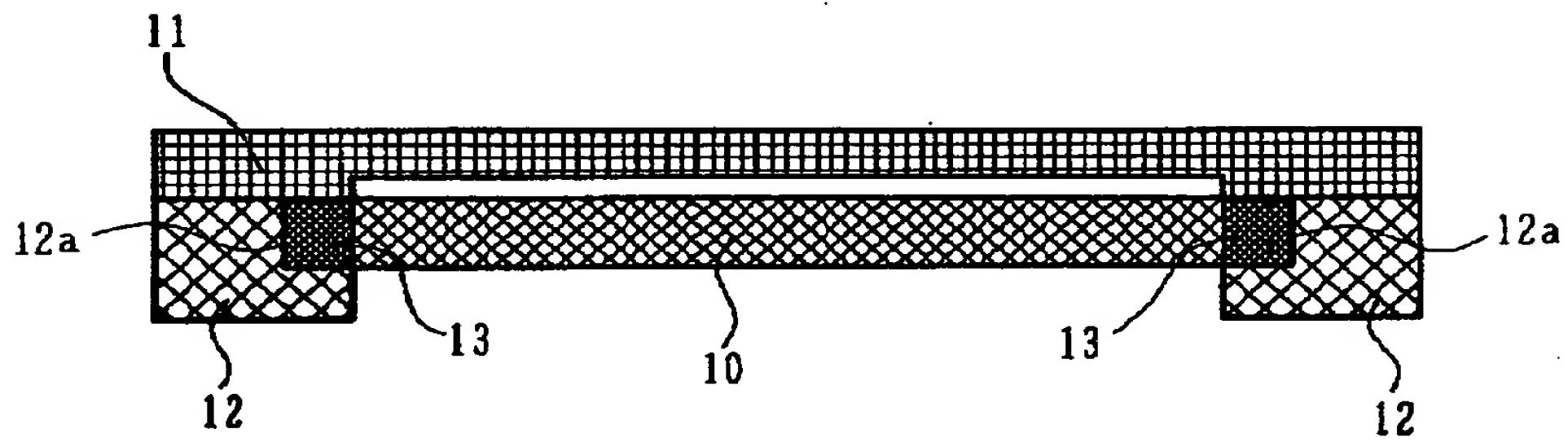
【図 2】



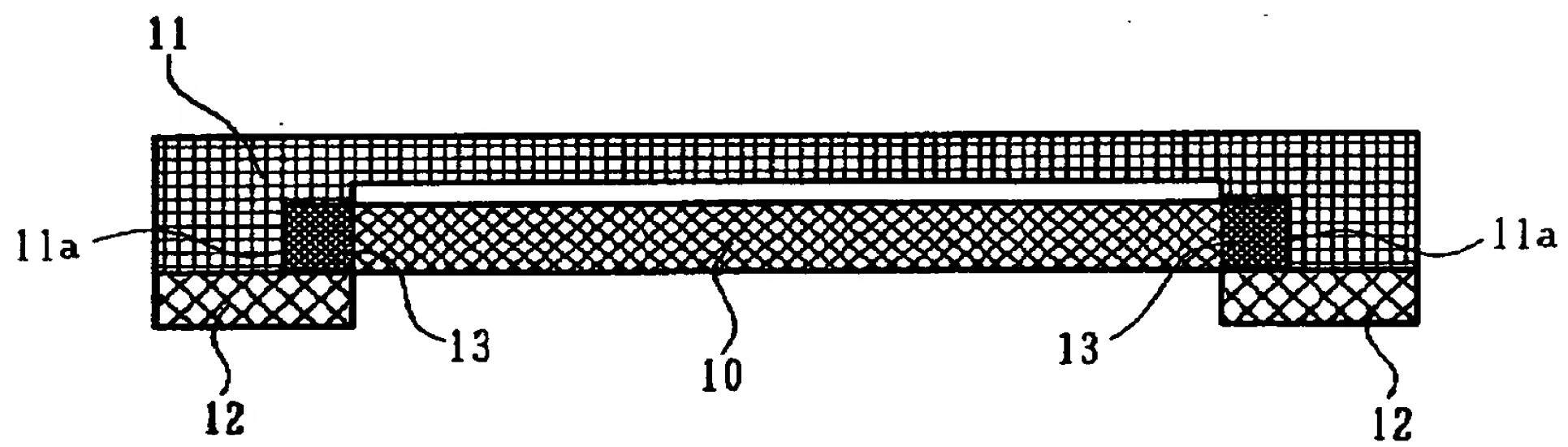
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 L C D パネルをネジ等で固定する必要のないパネルの固定構造を提供することにある。

【解決手段】 L C D パネルを固定保持する固定構造であって、L C D パネルを保持する第 1 の保持体と、L C D パネルを保持する第 2 の保持体とを備え、前記第 1、第 2 の保持体間に L C D パネルを収容して固定保持するので、自由度のある設計が出来る。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 6 5 0 3 3]

1. 変更年月日 1 9 9 5 年 5 月 1 7 日
[変更理由] 住所変更
住 所 群馬県太田市西矢島町 3 2 番地
氏 名 群馬日本電気株式会社